

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 01-252141

(43) Date of publication of application : 06.10.1989

3

(51) Int.Cl.

H02K 15/02

(21) Application number : 63-076308

(71) Applicant : SHIBAURA ENG WORKS CO LTD

(22) Date of filing : 31.03.1988

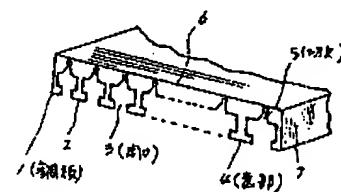
(72) Inventor : IRIE SHINICHIRO

## (54) ELECTRIC MOTOR

### (57) Abstract:

**PURPOSE:** To enable providing an apparatus with a winding independently of the axial length and inner diameter of said apparatus, by juxtaposing openings with one side of a beltlike steel sheet to form tooth parts and by bending said steel sheet circularly after carrying out winding between said tooth parts.

**CONSTITUTION:** Openings 3 are juxtaposed with one side 2 of a beltlike steel sheet 1 and each of said openings 3 defines a tooth part 4 together with an adjacent opening 3. A fan-shaped notch 5 is formed in the base of each of said openings 3. Said steel sheets 1 are piled up to form a stator core 7 and said openings 3 are provided with a winding. After that, said stator core 7 is bent circularly with tooth parts 4 as the inner diameter side and inserted into a cylindrical frame.



## ⑫ 公開特許公報 (A)

平1-252141

⑤ Int. Cl.  
H 02 K 15/02識別記号 庁内整理番号  
G-8325-5H

⑬ 公開 平成1年(1989)10月6日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

④ 発明の名称 電動機

② 特願 昭63-76308  
② 出願 昭63(1988)3月31日

⑦ 発明者 入江 真一郎 福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝浦製作所小浜工場内

⑦ 出願人 株式会社芝浦製作所 東京都港区赤坂1丁目1番12号

## 明細書

## 1. 発明の名称

電動機

## 2. 特許請求の範囲

帯状の鋼板1の一方の辺2に大きな開口3を併設して歯部4を形成し、この開口3の底部に鋼板1の他方の辺6の近くまで延設される扇状の切欠5を形成し、前記鋼板1を一定長にすると共に積層して固定子鉄心7とし、前記歯部4間に巻線8を施し、歯部4側を内径側として固定子鉄心7を円形に曲げたことを特徴とする電動機。

## 3. 発明の詳細説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、径の小さい鉄心の内径に巻線を施す電動機の構造に関するもの。

## 〔従来の技術〕

径の小さい電動機は、内径側に巻線を施す場合、軸方向に長くなると容易に巻線が施せなくなる。

特に、径が小さくなると出力を大きくするためには鋼板の積層量を大きくする必要があり、ますます

す軸方向に長くなり巻線を施すことが困難になる。このため、従来、鉄心を径方向に分割して内径側に巻線を施し、後に分割部分を接合して組立てることが行われている。

## 〔発明が解決しようとする問題点〕

しかしながら、分割部分を溶接する場合、径が小さくなると溶接熱の影響で内径側の巻線を損傷するため、事实上溶接部が困難となり、機械的結合を行うことになる。

機械的結合は、溶接と異なり、内径側の巻線に障害を発生するがないものの、軸方向に長い電動機では、内径側に備えられる回転子との空隙を正確に確保できなくなるといった問題を生じる。

本発明は、この様な問題点を解決し、径の小さい軸方向に長い構造で容易に製造できる電動機を提供することを目的としている。

## 〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、帯状の鋼板の一方の辺に大きな開口を併設して歯部を形成し、この開口の底部に鋼板の他方の辺の近くまで延設される扇状の切欠を形

成し、前記銅板を一定長にすると共に積層して固定子鉄心とし、前記歯部間に巻線を施し、歯部側を内径側として固定子鉄心を円形に曲げたことによつて問題点を解決している。

## 〔作用〕

固定子鉄心が曲げられるまでは、開口が大きく開いているため、巻線を容易に施すことができ、巻線が施された後、固定子鉄心を折り曲げて円形にすることによって巻線が内装された固定子鉄心を形成することができる。

## 〔実施例〕

本発明を図面に示された一実施例に基づいて説明すると、第1図は、本発明の一実施例による電動機の固定子鉄心の要部斜視図であり、第2図は、その組み立て状態を示す平面図であり、第3図は、開口の要部を示す図である。

第1図において、電動機は、帯状の銅板1の一方の辺2に開口3が併設されており、開口3は、隣接する開口3との間に歯部4を形成しており、開口3の底部には、扇状の切欠5が形成され、こ

れ、固定子鉄心7を形成する。

そして、開口3に巻線を施してから、固定子鉄心7を歯部4を内径側として円形に曲げる。

この際、固定子鉄心7は、銅板1の他方の辺6に近い位置まで切り取られた切欠5が形成されているため、容易に曲げることができる。

さらに、切欠5は、固定子鉄心7が曲げられることにより、扇状の切欠5の辺が密着することになり、電動機として完成した時に磁気抵抗が少なくなるように完成する。

円形に曲げられた固定子鉄心7は、筒状のフレーム9に押入することによって円形が保持される。

また、巻線8は、固定子鉄心7が円形に曲げられる前の工程で装着されるため、開口3が大きく開口しており、しかも、平面状の固定子鉄心7に巻線8を装着するため、軸方向の長さと無関係に装着できる。

さらに、固定子鉄心7を円形に曲げた結果、極めて内径の小さい電動機となつた場合でも、巻線8の装着とは無関係のため、軸方向の長さと共に

の切欠5は、銅板1の他方の辺6に近くなるまで切り取られている。

そして、銅板1は、多数積層されると共に一定の長さに形成され、固定子鉄心7を形成している。

第2図において、電動機は、固定子鉄心7が歯部4側を内径側として円形に曲げられており、開口3には、巻線8が装着されている。

そして、固定子鉄心7は、円形に曲げられる際、扇状の切欠5が閉じており、その扇状の辺が密着している。

円形に曲げられた固定子鉄心7は、外側に筒状のフレーム9が装着されており、このフレーム9の軸方向端部に図示されないブラケットが取り付けられると共に図示されない回転子を固定子鉄心7の内径側に備えるように構成されている。

第3図において、開口3は、底部に扇状の切欠5が形成されており、切欠5の一方は、銅板1の他方の辺6に近い位置まで切り取られている。

この様な構成において、電動機は、銅板1にプレスワークで開口3および切欠5を形成して積層

内径とは無関係に巻線が施せることになる。

## 〔発明の効果〕

本発明によれば、軸方向の長さ及び内径に無関係に巻線が施せるため、径の小さい出力の大きい電動機を得ることができ、その効果は極めて大きいものである。

## 4. 図面の簡単な説明

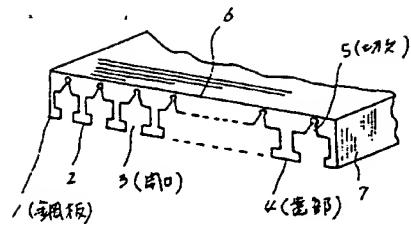
第1図は、本発明の一実施例による電動機の固定子鉄心の要部斜視図であり、第2図は、その組み立て状態を示す平面図であり、第3図は、開口の要部を示す図である。

1…銅板、 2…一方の辺、 3…開口、 4…歯部、 5…切欠、 6…他方の辺、 7…固定子鉄心、 8…巻線。

特許出願人

株式会社芝浦製作所

第1図



第2図

